Über den Richtungswechsel der Schraubelzweige von *Hydnophytum angustifolium* Merr.

Von

Dr. Rudolf Wagner (Wien)

Ausgeführt mit Subvention aus der Ponti-Widmung

(Mit 2 Tafeln und 6 Textfiguren)

(Vorgelegt in der Sitzung am 18. Mai 1916)

Die Gattung *Hydnophytum* wurde im Jahre 1823 von William Jack in einer Arbeit beschrieben,[1] die den Titel führt: »Account on *Lansium* and some other Genera of Malayan Plants« und u. a. auch die mit der genannten zum mindesten nahe verwandte Gattung *Myrmecodia* in die Wissenschaft einführt, beide mit je einer Art, nämlich mit *H. formicarum* und *M. tuberosa*.[2] Letztere war bereits in dem 1750 erschienenen sechsten Bande des Herbarium amboinense abgebildet und beschrieben worden,[3] bekanntlich einem posthumen Werke des um die Erforschung dieser Molukkeninsel hochverdienten Arztes Georg Eberhard Rumpf, der, ein Süddeutscher von Geburt, in holländische Dienste getreten war.[4]

---

[1] Trans. Linn. Soc., Vol. XIV, Part I, p. 114—130, mit Taf. IV; Beschreibung der Gattung *Hydnophytum* p. 114 sq., von *Myrmecodia* p. 122 bis 123.

[2] Näheres darüber weiter unten p. 374 ff.

[3] L. c., p. 119, tab. 55, fig. 2.

[4] Geboren 1627 zu Hanau in Hessen, starb er 1706 als holländischer Unterstatthalter auf Amboina; Firmin-Didot (Bd. 42, 1863), und die Encyclop. Brit., 11. Ed. (Vol. XXIII, 1911) schweigen; dürftige Angaben bei Chr. Gottl. Jöcher, Allg. Gelehrten-Lexikon, Bd. III, Sp. 2310 (1751).

Die Rubiacee wird dort als »*Nidus germinans formicarum rubrarum*« bezeichnet, im Gegensatze zu einem *Hydnophytum*, das Jack mit seinem *H. formicarum* identifiziert, einer Pflanze der malayischen Inseln. Dieses Gewächs heißt bei Rumphius »*Nidus germinans formicarum nigrarum*« und ist, wie Odoardo Beccari in seinen berühmten »Piante ospitatrici« nachgewiesen hat, spezifisch verschieden von Will. Jack's Pflanze und als *H. amboinense* Becc. zu bezeichnen.[1] Das Interessanteste an beiden Gewächsen bildete natürlich für alle Beobachter die mächtige, bei manchen neueren Arten fast einen halben Meter im Durchmesser haltende Knolle, deren labyrinthartige Gänge von Ameisen bewohnt werden. Aus diesen Knollen entwickeln sich eine wechselnde Anzahl von Zweigen, die mehr oder minder aufrecht, bei anderen Arten bogenförmig herabhängen, so bei der kräftigsten Art der Gattung, dem auf Neupommern von Karl Rechinger entdeckten *H. robustum* Rech., wo die Zweige eine Länge von 2 *m* erreichen.[2] Die Autoren haben sich mit diesen sehr wenig befaßt, nicht, weil nichts Bemerkenswertes daran festzustellen wäre, sondern sie waren sozusagen geblendet durch die überaus merkwürdigen Knollen mit ihren Höhlungen, über deren Entstehung so irrige Anschauungen in die Literatur gelangten, bis es dem allzu früh dahingerafften Melchior Treub gelang, Licht in die Frage zu bringen und den Nachweis zu führen, daß die Gänge bei beiden Gattungen ohne Mitwirkung von Ameisen entstehen und somit den bekannten Bostrychidenfraßstücken unserer forstlichen Sammlungen in keiner Weise vergleichbar sind.[3] Rumphius hatte noch Ansichten, die uns heute recht absurd anmuten; um nur eine Stelle zu zitieren: »plantae hae proveniunt ex substantia nidorum formicarum, in quibus autem nullum potuit latere semen, ac tamen quivis nidus formicarum peculiarem format plantam ....« Jack bemerkt: »The tuber is generally inhabited by ants, and hollowed by them into numerous winding passages«. Im übrigen mag auf die biologische Literatur ver-

---

[1] Malesia, Vol. II, p. 138 (1884), abgeb. tav. XXXII, f. 1—7.

[2] Karl Rechinger, Plantae novae papuanae in Fedde, Rep., Bd. XI, p. 186 (1913).

[3] Ann. Buitenzorg, Vol. III. (1883).

wiesen werden, so namentlich auf Beccari's oben zitierte Arbeit.

Zunächst noch einige Bemerkungen über den Umfang der Gattung. Wir finden noch im Jahre 1904 die Angabe »3 or 4 species im Malaya, N. Australia, Fiji«; diese Angabe machen Sir George King und J. Sykes Gamble in ihren »Materials for a Flora of the Malayan Peninsula«.[1] Auf der nächsten Seite wird dann Beccari zitiert, dabei aber vergessen, daß dieser Autor die Gattung um 30 Arten bereichert hat. Unter Ignorierung der Malesia haben genannte, um die Erforschung der malayischen Flora hochverdienten Autoren die Angabe von Bentham und Hooker fil. in der Eile einfach übersetzt.[2] Die von ihnen erwähnte Art ist *H. formicarum* Jack, das in Malakka, Penang, Perak, Johore und Singapore vorkommt, außerhalb des Gebietes der zitierten »Materials«, die übrigens auch separat mit eigener Paginierung erschienen sind,[3] auf dem Festlande in Cochinchina und dann auf Sumatra und Borneo. Die Blüten sollen auch hier »sessile in axillary fascicles« sein, eine Angabe, deren Bewertung wir weiter unten kennen lernen werden.

Außer dem bereits erwähnten *H. robustum* Rech. hat Rechinger noch eine Art von den Salomonsinseln beschrieben, das *H. Hahlii* von der Insel Bougainville,[4] das uns weiter unten noch kurz beschäftigen wird. Mit diesen beiden Arten besteht die Gattung *Hydnophytum* Jack derzeit aus etwa 46 Arten, darunter einigen polymorphen, und wird ohne Zweifel mit der fortschreitenden Erforschung namentlich Neuguineas noch ganz erheblich an Artenzahl zunehmen. Dazu berechtigt die Erfahrung, daß die botanische Ausbeute der Lorenz'schen Expedition[5] ein so ganz anderes Bild bietet, als die Flora der Deutschen Schutzgebiete[6] erwarten läßt.

---

[1] Journ. Asiat. Soc. Bengal., Vol. LXXIII. Part II, N. 3, p. 175.

[2] Genera plantarum, Vol. II, p. 132 (Apr. 1873).

[3] In Calcutta erschienen.

[4] Plantae papuanae novae, Fedde, Repert., Vol. XI, p. 186 (1913).

[5] Lorenz, Nova Guinea. Leyden, 1912—1914.

[6] Karl Schumann und Lauterbach, Flora der Deutschen Schutzgebiete in der Südsee. Berlin. Nachträge dazu, 1905.

Übereinstimmend beschreiben die Autoren die Blütenstände als axillär, woraus der monopodiale Wuchs der Zweige resultieren würde, an welchen eben die Blütenstände ausschließlich zur Entwicklung gelangen. Sieht man indessen die Abbildungen bei Beccari genauer an, so wird man Blütenstände stets nur in der Achsel eines Blattes gezeichnet finden, seien es nun Glomeruli oder nicht näher bezeichnete lockere Systeme cymösen Charakters, die sich, soweit ich bisher Einblick gewinnen konnte, als Derivate dekussierter Pleiochasien charakterisieren. In einzelnen Fällen kommt dazu noch eine deutlich ausgesprochene, wennschon nicht nach Art mancher indischer und malayischer *Argostemma*-Arten ausgebildete Anisophyllie, und zwar mit der Maßgabe, daß der Blütenstand in der Achsel des kleineren Blattes zu stehen scheint; so z. B. bei *H. oblongum* Becc. aus Neuguinea,[1] wo die Anisophyllie ganz unzweifelhaft zum Ausdrucke gelangt. Noch deutlicher tritt dieses Verhältnis an einer Abbildung hervor, die wir Rechinger verdanken und die sich auf *H. Hahlii* Rech. bezieht.[2] Verfolgt man an letzterem die Stellung der Infloreszenzen, so sieht man, daß sich an den Zweigen die Blütenstände auf zwei benachbarte Zeilen verteilen, wennschon meistens nicht ganz regelmäßig. Sind die Zweige gegabelt, dann finden wir an der Gabelung stets auch einen Blütenstand, beziehungsweise dessen Narben, aber nie an der Außenseite der Gabel, sondern stets zwischen den Gabelästen. Die eigenartige Anordnung der Narben an den Zweigen, vor allem aber der letztgeschilderte Umstand, weisen darauf hin, daß die Zweige nur anfangs Monopodien bilden, daß sie aber durch Blütenstände abgeschlossen sind und nachher sympodial weiter wachsen. Die Angaben aller Autoren, daß es sich um Monopodien handle, sind zu verwerfen.

Für die Zwecke dieser Studie darf ich mich darauf beschränken, aus dem schönen, von Rechinger gesammelten Material einige Stichproben mitzuteilen, wenigstens hinsicht-

---

[1] L. c., tav. XXXIII, fig. 1.

[2] Karl und Lily Rechinger, Ergebnisse einer Reise nach Samoa, in **Denkschr.** K. Akad. Wiss. Wien, Bd. 89. S. 612, Tab. II, fig. 3 *a* (1913).

lich des diagrammatischen Aufbaues; sie betreffen sämtlich das *Hydnophytum Hahlii* Rech.

In Fig. 1 ist ein sehr regelmäßiges Sympodium dargestellt, nebenbei bemerkt unter den vier Stichproben das einzige, in welchem eine regelmäßige Alternation der Richtungsindices zu konstatieren ist, wo mit anderen Worten der Wickelcharakter uns ungetrübt entgegentritt. Das Sympodium hat die Formel

$$\mathfrak{X}_1\,\mathfrak{Y}_2\,\mathfrak{A}_{s\,3}\,\mathfrak{A}_{d\,4}\,\mathfrak{A}_{s\,5}\,\mathfrak{A}_{d\,6}\,\mathfrak{A}_{s\,7}\,\mathfrak{A}_{d\,8}\,\mathfrak{A}_{s\,9}\,\mathfrak{A}_{d\,10}\,\mathfrak{A}_{s\,11}\,\mathfrak{A}_{d\,12}\,\mathfrak{A}_{s\,13}\,\mathfrak{A}_{d\,14}\,\mathfrak{A}_{s\,15}\,\mathfrak{A}_{d\,16}\,.$$

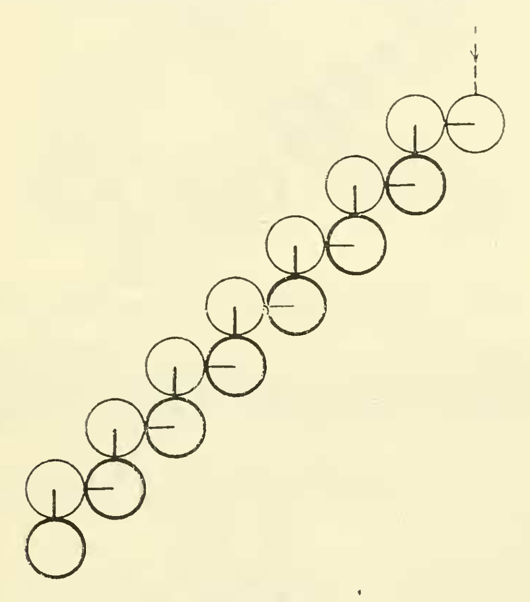


Fig. 1. *Hydnoph. Hahlii* Rech. Sympodialer Zweigbau. Näheres im Text p. 377.

Die graphische Darstellung folgt dem Verfahren, das in meiner 1914 veröffentlichten Studie »Zur diagrammatischen Darstellung dekussierter Sympodialsysteme«[1] niedergelegt ist, und zwar mit einer sehr unwesentlichen Modifikation, die indessen die Übersichtlichkeit zweifellos zu erhöhen geeignet ist: die Sympodiallinien, also die Verbindungen der konsekutiven Sproßgenerationen sind nämlich hier immer vom Zentrum der relativen Abstammungsachse aus gezogen; sämtliche Achsen sind durch Blütenstände abgeschlossen.

[1] Diese Sitzungsberichte, Bd. CXXIII, Abt. I, p. 1097—1109.

In Fig. 2 sehen wir ein Sympodium, in dem sich zweimal Störungen insofern zeigen, als der Alternation der Richtungsindices deren Konstanz, allerdings nur auf kürzeste Dauer, Platz macht. Um die Übersichtlichkeit zu erhöhen, sind hier

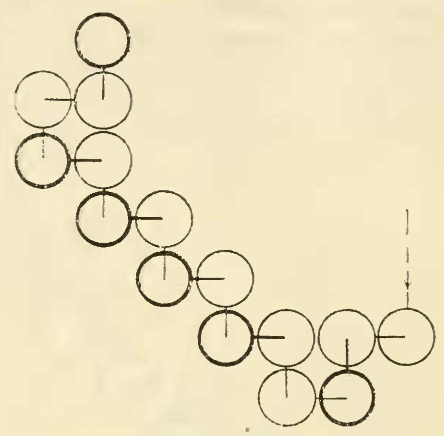


Fig. 2. *Hydnoph. Hahlii* Rech. Näheres im Text p. 378.

wie in späteren Figuren die nach rechts fallenden Sproßgenerationen stark ausgezogen, ebenso die nach ihnen führenden Sympodiallinien. Das Diagramm entspricht der Formel

$$\mathfrak{X}_1\, \mathfrak{Y}_2\, \mathfrak{A}_{s\,3}\, \mathfrak{A}_{d\,4}\, \mathfrak{A}_{s\,5-6}\, \mathfrak{A}_{d\,7}\, \mathfrak{A}_{s\,8}\, \mathfrak{A}_{d\,9}\, \mathfrak{A}_{s\,10}\, \mathfrak{A}_{d\,11}\, \mathfrak{A}_{s\,12}\, \mathfrak{A}_{d\,13}\, \mathfrak{A}_{s\,14-15}\, \mathfrak{A}_{d\,16}.$$

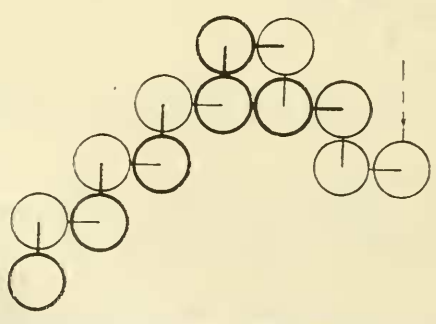


Fig. 3. *Hydnoph. Hahlii* Rech. Näheres im Text p. 378.

In Fig. 3 treffen wir ebenfalls zweimal die Störung des Wickelsympodiums im Sinne einer Schraubel; die Formel lautet hier

$$\mathfrak{X}_1\, \mathfrak{Y}_2\, \mathfrak{A}_{s\,3-4}\, \mathfrak{A}_{d\,5}\, \mathfrak{A}_{s\,6}\, \mathfrak{A}_{d\,7-8}\, \mathfrak{A}_{s\,9}\, \mathfrak{A}_{d\,10}\, \mathfrak{A}_{s\,11}\, \mathfrak{A}_{d\,12}\, \mathfrak{A}_{s\,13}\, \mathfrak{A}_{d\,14}.$$

In Fig. 4 wiederholt sich nur einmal der Index *d*, die Formel lautet hier

$$\mathfrak{X}_1\, \mathfrak{Y}_2\, \mathfrak{A}_{s3-4}\, \mathfrak{A}_{d5}\, \mathfrak{A}_{s6}\, \mathfrak{A}_{d7}\, \mathfrak{A}_{s8}\, \mathfrak{A}_{d9}\, \mathfrak{A}_{s10}\, \mathfrak{A}_{d11-12}\, \mathfrak{A}_{s13}\, \mathfrak{A}_{d14}\, \mathfrak{A}_{s15}\, \mathfrak{A}_{d16}.$$

Es mag indessen bemerkt sein, daß in der Gattung die Sympodienbildung zwar weitaus vorwiegend aus $\mathfrak{a}$ erfolgt,

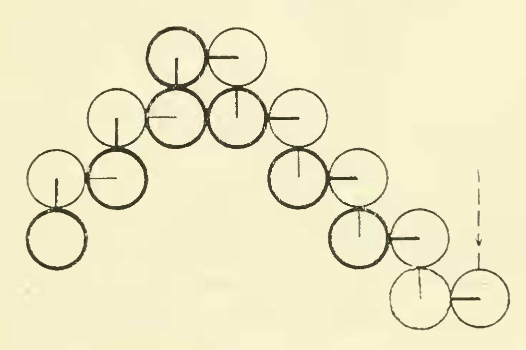


Fig. 4. *Hydnoph. Hahlii* Rech. Näheres im Text.

daß aber, und zwar auch bei diesem *H. Hahlii* Rech., Verzweigung aus $\mathfrak{b}$ stattfindet, wennschon nur sehr ausnahmsweise.

Das Objekt, das speziell zu diesen Zeilen Veranlassung gab, befand sich im Einlaufe des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien im Jahre 1915. Es handelt sich um eine im Jahre 1905 entdeckte Art, einige der wenigen Repräsentanten dieser Gattung auf den Philippinen, die von Elmer D. Merrill[1] in seiner Bearbeitung der Sammlungen der Amerikanerin Mary Strong Clemens[2] 1908 beschrieben wurde.

Da die für die Kenntnis der so gewaltigen, auf den Philippinen gemachten Fortschritte der letzten Jahre so wichtige Zeitschrift vielen botanischen Instituten fehlen dürfte, so mögen Merrill's Angaben hier in Gänze wiederholt sein.

---

[1] So weist die Flora von Manila keine einzige Art auf. Vgl. Elmer D. Merrill, A Flora of Manila, Manila 1912.

[2] New Philippine Plants from the Collections of Mary Strong Clemens. I. The Philippine Journal of Science. C. Botany. Vol. III, No. 3. p. 129—165; Artbeschreibung p. 162, Juli 1908.

»*Hydnophytum angustifolium* Merrill n. sp.

Ramis tenuibus, usque ad 60 cm longis, diffusis, junioribus furfuraceis, plus minus angulatis; floribus axillaribus fasciculatis, minutis, ca. 2 mm longis; foliis coriaceis, lanceolatis vel anguste lanceolatis, glabris, 5 ad 10 cm longis, 6 ad 18 mm latis; nervis lateralibus obsoletis.

Tuber irregular, at least 15 cm in diameter, brown or grayish, unarmed. Stems several, diffusely branched, at least 60 cm long, gray or brown, slender, the branches elongated, the younger ones brown and furfuraceous, somewhat angled. Leaves lanceolate or narrowly lanceolate, 5 to 10 cm long, 6 to 18 mm wide, coriaceous, glabrous, sessile or subsessile, pale when dry, somewhat shining, gradually narrowed to both base and apex, the tip acute or blunt, the midrib prominent beneath, the lateral nerves obsolete or very obscure. Flowers fascicled, axillary, white. Calyx cylindrical, 1 mm long and wide, truncate. Corolla 2 mm long, inside slightly barbate at the middle. Anthers 0·7 mm long. Style 1·2 mm long. Fruit red, somewhat fleshy when fresh, 1 cm long or less, about 4 mm in diameter at the base, gradually narrowed upward, apparently 1-celled and with a single seed.

Mindanao, Lake Lanao, Camp Keithley, Mrs. Clemens s. n., May, June 1907 and April 1906: District of Zamboanga, San Ramon, Copeland s. n., March 1905.

A very characteristic species, readily recognizable by its narrow sessile leaves, the nerves of which are obsolete or nearly so, and its elongated fruits.«

Daß die Blüten in Büscheln stehen, ist wohl richtig, dagegen ist hinsichtlich der axillaren Stellung der Infloreszenzen das nämliche zu bemerken wie oben: sie beruht auf einem Irrtum.

Auf Taf. I ist der zur Verfügung stehende Zweig[1] halbschematisch dargestellt, und zwar so, daß die konsekutiven Sproßgenerationen abwechselnd dunkel und hell gehalten sind.

---

[1] Philippine Islands Plants. Distributed by A. D. E. Elmer, n. 12344. Magallanes (Mt. Giting-Giting), Province of Capiz, Island of Sibuyan. April 1910.

Im Hauptsympodium können wir 34 Sproßgenerationen feststellen, wobei, wie schon oben bemerkt, das Dominieren der $\mathfrak{a}$-Achselprodukte in seinem extremen Maße zur Geltung kommt.

Die Verzweigungsformel gestaltet sich recht einfach und hat folgende Form:

$$\mathfrak{X}_1 \begin{cases} \mathfrak{A}_{s\,2}\,\mathfrak{B}_{a\,3}\,\mathfrak{A}_{s\,4-5}\,\mathfrak{A}_{d\,6-7}\,\mathfrak{A}_{s\,8-9} \begin{cases} \mathfrak{A}_{s\,10-12}\,\mathfrak{A}_{d\,13-20}\,\mathfrak{A}_{s\,21-23} \\ \mathfrak{A}_{d\,10-13} \end{cases} \\ \mathfrak{A}_{d\,2}\,\mathfrak{A}_{s\,3-8}\,\mathfrak{A}_{d\,9-12} \begin{cases} \mathfrak{A}_{s\,13-21}\,\mathfrak{A}_{d\,22}\,\mathfrak{A}_{s\,23-25} \\ \mathfrak{A}_{d\,13-16}\,\mathfrak{A}_{s\,17-26}\,\mathfrak{A}_{d\,27}\,\mathfrak{A}_{s\,28-30}\,\mathfrak{A}_{d\,31-34} \end{cases} \end{cases}$$

An Besonderheiten ist auf den Sproß $\mathfrak{X}_1\,\mathfrak{A}_{s\,2}\,\mathfrak{B}_{a\,3}$ hinzuweisen, d. h. auf die Tatsache, daß der Sproß $\mathfrak{X}_1\,\mathfrak{A}_{s\,2}$ aus der Achsel seines median nach vorn fallenden Blattes sich verzweigt;[1] des weiteren auf den Sproß

$$\mathfrak{X}_1\,\mathfrak{A}_{d\,2}\,\mathfrak{A}_{s\,3-8}\,\mathfrak{A}_{d\,9-12}\,\mathfrak{A}_{s\,13-21}\,\mathfrak{A}_{d\,22}\,\mathfrak{A}_{s\,23-25},$$

der im Gegensatze zu fast allen anderen Sprossen sich ebenfalls aus der Achsel des vorderen Medianblattes verzweigen dürfte.

Was aber unsere Art von dem übrigens ganz unähnlichen *H. Hahlii* Rech. wesentlich unterscheidet, das ist der Umstand, daß den dortigen Wickelsympodien hier Schraubeln entgegenstehen; gemeinsam haben sie den Umstand, daß weder der eine noch der andere Typus rein durchgeführt erscheint.

Im Diagramm begegnen uns hier größere Schwierigkeiten als bei der Pflanze von Bougainville, und zwar nicht nur wegen der weit zahlreicheren Sproßgenerationen, sondern deshalb, weil die durch eine Reihe von Sproßgenerationen fortgeführten und dann gestörten Schraubelsympodien zu häufigen Deckungen führen und dadurch zu Verschiebungen nötigen, die das Bild alles andere als übersichtlich erscheinen

[1] Das kommt übrigens auch bei *H. Hahlii* Rech. öfters vor, worüber Näheres an anderer Stelle.

lassen. In Fig. 5 ist nach den oben zur Verwendung gelangten Prinzipien das Hauptsympodium bis zur 18. Sproßgeneration dargestellt.[1] Verständlich ist die Figur für den, der mit der zitierten Arbeit von 1914 vertraut ist; allein die Verhältnisse schreien hier geradezu nach einer anderen Darstellungsart, zumal die althergebrachten Diagramme hier ihres enormen Raumverbrauches wegen absolut versagen,[2] da dieser in geometrischer Reihe mit den Sproßgenerationen wächst.

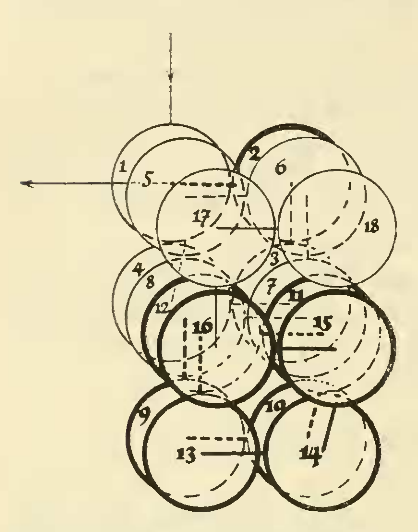


Fig. 5. *Hydnoph. angustifolium* Merr. Näheres im Text.

Es fällt nun nicht schwer, die Diagramme von 1914 in einer für uns brauchbaren Weise zu modifizieren. Das geschieht wohl am einfachsten in der Weise, daß man den Abstand der Kreise bei α-Achselprodukten nicht gleich $2r$ nimmt, sondern ein passendes größeres Maß wählt, wie z. B. in Fig. 6, wo $8r$ zur Verwendung gelangte, beziehungsweise da und dort ein diesem naheliegender, etwas kleinerer Wert, um eben nach Maßgabe des Vorganges von 1914 Deckungen der Kreise zu vermeiden.

In Fig. 6 beziehen sich die fetten Ziffern stets auf die stark ausgezogenen Sproßgenerationen, also wie bei den obigen Darstellungen des *Hydn. Hahlii* Rech. auf die, welche den Richtungsindex führen.

---

[1] Die Bezifferung dieser und der folgenden Figur verdanke ich Fräulein G. Kieslinger.

[2] Die Undurchführbarkeit dieser Diagramme geht aus einer einfachen Rechnung hervor. Benötigt man für die Sproßgenerationen 34 bis 30 eine quadratische Figur von nur 2 *cm* Seitenlänge, so erhöht sich der Papierbedarf mit jeder weiteren Generation auf das Doppelte, so daß man den Wert 2^{30} erreicht.

Auf diese Figur schließt sich auch das Diagramm Taf. II an. Hier mußte zur Wahrung der Übersichtlichkeit ein Nebensympodium, das rechts oben mit der 13. Sproßgeneration einsetzt, abgetrennt gezeichnet werden und findet seinen Anschluß durch die Linie -·-·-·

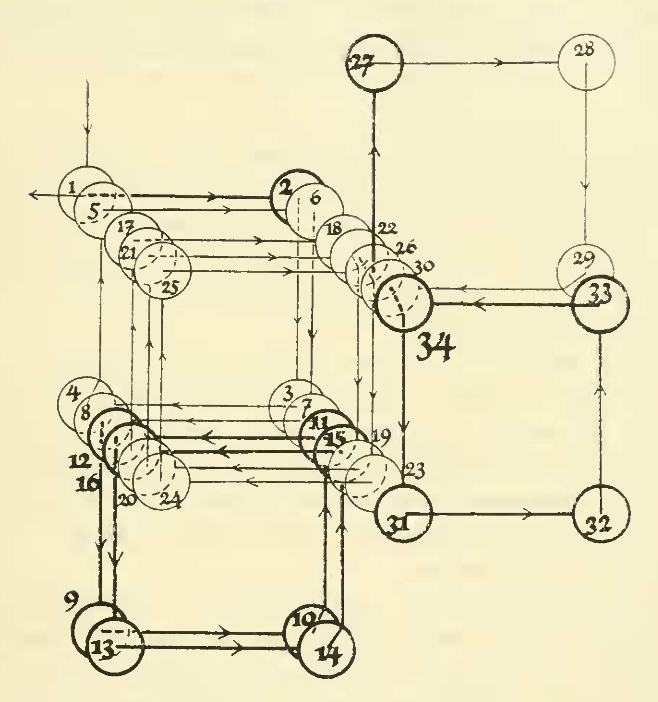


Fig. 6. *Hydnoph. angustifolium* Merr., Hauptsympodium. Näheres im Text.

Bei diesem *H. angustifolium* Merr. haben wir also vorwiegend Schraubelsympodien, aber so gestört, daß sie lediglich als Beispiele für das gelten können, was ich schon vor Jahren als »gemischte Sympodien« bezeichnet habe.[1]

Es fragt sich nun, ob wir aus diesen Beobachtungen Schlüsse phylogenetischen Charakters zu ziehen berechtigt sind. Sieht man zunächst davon ab, daß einer der urteils-

---

[1] Vgl. C. K. Schneider, Illustr. Handwörterbuch der Botanik. Leipzig (Engelmann), 1906.

kräftigsten Systematiker aller Zeiten, H. Baillon, die Gattungen *Hydnophytum* und *Myrmecodia* zusammenzieht,[1] ein Vorgehen, gegen das schon der Habitus zu sprechen scheint — mit welcher Berechtigung, soll hier nicht erörtert werden —, so ergibt sich aus dieser flüchtigen Skizze, daß diese extremen Formen abzuleiten sind von dichasial verzweigten Arten, bekanntlich einem Verzweigungstypus, der in dieser riesigen und morphologisch noch so wenig bekannten Familie eine sehr große Rolle spielt.

Die einen Arten scheinen im Laufe der phylogenetischen Entwicklung den Wickelsympodien, die anderen Schraubeln zuzustreben und es scheint eben, daß wir in den besprochenen Arten Formen vor uns haben, bei denen die durch das Dichasium verbundenen Tendenzen noch nicht rein zum Durchbruch gelangt sind.

Nach den Fällen von Anisophyllie[2] zu schließen, die bisher bekannt wurden, haben wir zu erwarten, daß bei Wickelwuchs vorwiegend, wenn nicht immer, mehr oder minder deutliche Anisophyllie zu erwarten ist; allein es fehlt uns die Berechtigung, die schraubelig wachsenden Arten, die es wahrscheinlich gibt, a priori als nicht anisophyll auf Grund ihrer Sympodialform anzusprechen.

Daß schraubelige Formen nicht die Stammformen wickeliger Arten sein können, das müssen wir wohl annehmen; im übrigen aber dürfen wir erwarten, daß das Studium dieser Sympodien im Verein mit dem der hier gar nicht berücksichtigten Blütenstände jenem Ziel näher bringen wird, das einer modernen Systematik vorschwebt, wennschon leider kaum in greifbarer Nähe, nämlich der Erkennung des genetischen Zusammenhanges, mit anderen Worten der Schaffung eines natürlichen Systems.

Nach den Eindrücken, die ich bei einer kurzen Beschäftigung mit dieser Gruppe gewonnen, darf aber dabei die Gattung *Myrmecodia* Jack nicht von vornherein außer acht gelassen werden, so verschieden sie in morphologischer

---

[1] Hist. plantes, T. 7, p. 411 (1879).

[2] Vgl. Wilh. Figdor, Die Erscheinung der Anisophyllie. Wien 1909.

Beziehung auch scheinen mag. Methodisch scheint es aber dringend geboten, sich vor dem Studium so abgeleiteter Formen mit den Rubiaceen abzugeben, die die Systematik als verwandt betrachtet, vor allem mit der riesigen Gattung *Psychotria*, sowie mit *Uragoga*, auf welche schon Baillon hingewiesen hat, der eben die Verwandtschaft der Gattung *Hydnophytum* als durchaus nicht sicherstehend betrachtet.
